



Área do conhecimento: Matemática

Componente curricular: Matemática

Ano/Segmento de ensino: 9.º Ano do Ensino Fundamental

Prezado(a) Estudante,

Esta **Trilha de Aprendizagem** apresenta possíveis caminhos para o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao componente curricular e tem o objetivo de auxiliá-lo(a) na sua rotina de estudos para que você alcance o desempenho esperado.

No decorrer da Trilha, você poderá compreender melhor os temas estudados e ampliar seus conhecimentos, por meio de diferentes estratégias que visam contribuir para o seu processo de aprendizagem.

Segue abaixo a relação de unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades a serem desenvolvidas.

UNIDADE TEMÁTICA E OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
ÁLGEBRA Equações do 2.º grau: elementos, estudo do discriminante, relações entre coeficientes e raízes Resolução de equações polinomiais do 2.º grau	(EF09MAH11) Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2.º grau. (EF09MAH12) Resolver problemas que envolvam equações do 2.º grau completas ou incompletas, analisando o discriminante e suas raízes.

1. APROXIMAÇÃO

Videoaulas:

- Assista às vídeoaulas, referentes ao objeto de conhecimento, gravadas pelo seu professor no Microsoft Teams. Registre, em seu caderno, os pontos mais importantes e pause as vídeoaulas para consultar o livro didático.

2. PERCEÇÃO E PREPARAÇÃO

Videoaulas relacionadas ao objeto de conhecimento com a proposta de aula invertida, na qual o aluno registra tópicos relevantes durante a atividade:

- **EQUAÇÃO DO 2.º GRAU – BHASKARA, SOMA E PRODUTO**

<https://www.youtube.com/watch?v=toAaUBwitFE&pbjreload=101>

- **EQUAÇÃO DO 2.º GRAU – COMPLETAS E INCOMPLETAS**

<https://www.youtube.com/watch?v=Xv2QrQK9I7E>

- **EQUAÇÃO DO 2.º GRAU – RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS**

<https://www.youtube.com/watch?v=U-k3Dz8jG3I>

3. AMPLIAÇÃO

Sequências didáticas com questionários de verificação da aprendizagem e *gamificação*:

- **KHAN ACADEMY – EQUAÇÕES DO SEGUNDO GRAU**

https://pt.khanacademy.org/math/algebra/quadratics/solving-quadratics-using-the-quadratic-formula/e/quadratic_equation

<https://pt.khanacademy.org/math/algebra/quadratics/solving-quadratic-equations-by-factoring/a/solving-quadratic-equations-by-factoring>

4. USO

Equação do 2.º Grau

01. **DETERMINE** as raízes das equações do 2.º grau abaixo.

a) $2x^2 + 7x + 3 = 0$

b) $(x+3)^2 = 2x(x+7)$

02. Considere a equação $kx^2 - 2x + (k - 1) = 0$. Sabe-se que 2 é uma das raízes dessa equação.

a) **DETERMINE** o valor de k.

b) Utilizando o valor de k encontrado, **CALCULE** a outra raiz.

03. **DETERMINE** as raízes das equações do 2.º grau abaixo, apresentando o valor do discriminante (Δ) e o conjunto solução.

a) $(x + 4) \cdot (x - 3) = (1 - x) \cdot (x - 2) + 14$

b) $2x^2 - 3x + 1 = 0$

04. Resolva as seguintes situações-problema.

- a) Considere um trapézio cuja base maior mede 7 cm e a altura mede o dobro da base menor. Sabe-se que a área desse trapézio equivale a 60 cm^2 .

DETERMINE as medidas da base menor e da altura desse trapézio.

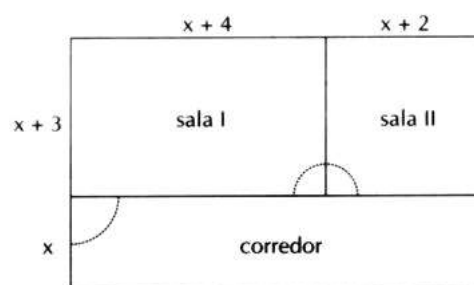
- b) A expressão que determina o número de diagonais (d) de um polígono é $d = \frac{n \cdot (n - 3)}{2}$, sendo n o número de lados desse polígono.

DETERMINE o polígono que possui 27 diagonais.

05. **CALCULE** o valor de k para que a equação $x^2 - 2x + (k + 1) = 0$ tenha uma única raiz real.

06. A figura ao lado representa a planta baixa de um escritório. Sabendo-se que as duas salas e o corredor têm, **juntos**, 40 m^2 de área, faça o que se pede.

DETERMINE as dimensões de cada sala.



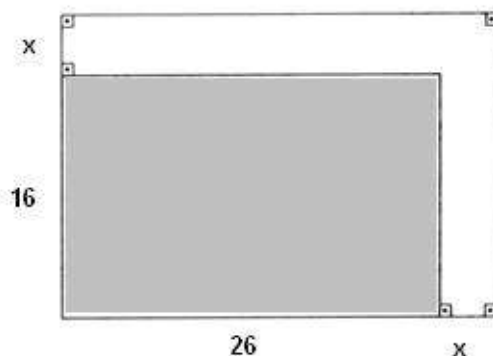
07. O triplo do quadrado do número de filhos de Pedro é igual a 63 menos 12 vezes o número de filhos. Quantos filhos Pedro tem?

08. Um filho nasceu quando seu pai tinha 42 anos. Há 6 anos, a idade do pai era o quadrado da idade do filho. Qual é hoje a soma dos algarismos da idade do filho?

09. Uma escola infantil possui um terreno que mede 16 m de frente por 26 m de fundos. O diretor da escola deseja aumentar a sua área para 816 m^2 , acrescentando faixas de mesma largura a um dos lados e aos fundos.

Observe o projeto na figura apresentada ao lado (os números indicados estão em metros).

CALCULE a largura (x), em metros, que essas faixas deverão ter para atender à necessidade do diretor.



10. Qual deve ser o valor do coeficiente c para que a equação $-10x^2 - 5x + c = 0$ tenha raízes reais e iguais?

11. **DETERMINE** o valor de k para que a equação $3x^2 + 4x + k - 6 = 0$ tenha raízes reais e diferentes.

12. Na equação $3x^2 - x + k - 1 = 0$, o produto das duas raízes é $\frac{5}{6}$. Nessas condições, **CALCULE** o valor de k .

13. Qual deve ser o valor do coeficiente n na equação $10x^2 - nx - 1 = 0$, para que a soma de suas raízes seja igual a $\frac{5}{4}$?

5. FEEDBACK

Entre em contato com o(a) professor(a), por meio da ferramenta Microsoft Teams – Equipe Chat Professor, caso necessite de suporte para utilizar a Trilha de Aprendizagem ou esclarecer dúvidas na resolução dos questionários.